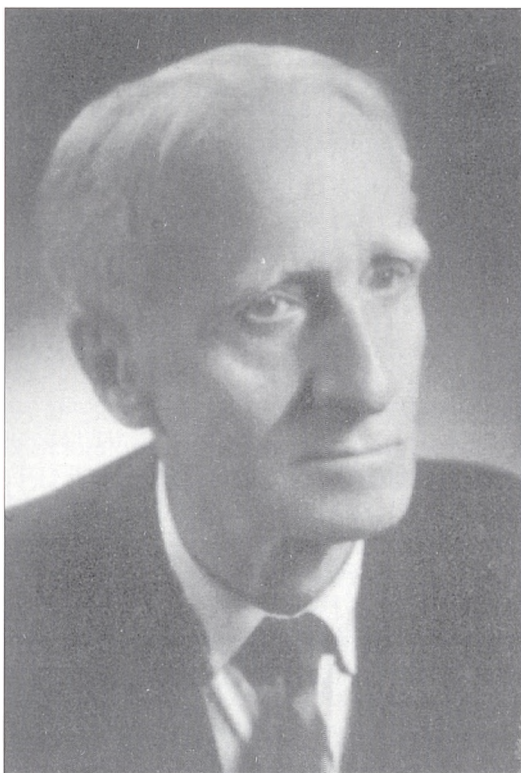


WIKTOR JAKÓB

(1886–1971)

Chemik nieorganik



Wiktor Jakób urodził się we Lwowie 30 maja 1886 roku jako syn Karola i Klementyny (z domu Thelen). Ojciec jego zajmował się stolarstwem artystycznym i rzeźbą, pracując głównie poza krajem (w Paryżu i Norymberdze) jako rzeczoznawca i odtwórca form z minionych epok. Szkołę podstawową i średnią ukończył we Lwowie, a egzamin dojrzałości złożył w 1908 roku w Krakowie. Studiował chemię na Uniwersytecie Lwowskim, kończąc studia w 1912 roku egzaminem dla „kandydatów do zawodu nauczycielskiego” (będący odpowiednikiem dzisiejszego magisterium).

Pracę zawodową rozpoczął 1 października 1912 roku jako asystent Katedry Chemii Nieorganicznej Uniwersytetu Lwowskiego, gdzie pracował do 30 września 1913 roku, zaś w latach 1913–1919 był nauczycielem c.k. gimnazjum we Lwowie. Od 1 października 1919 roku do 30 września 1925 roku pracował na stanowisku adiunkta – chemika w stacji Chemiczno-Rolniczej w Dublanach. W tym czasie wykonał i ogłosił drukiem kilka prac, a w 1923 roku złożył egzamin doktorski i uzyskał stopień doktora filozofii w zakresie chemii i mineralogii na Uniwersytecie Lwowskim. W roku 1924 uzyskał stopień docenta w zakresie chemii nieorganicznej na Wydziale Chemicznym Politechniki Lwowskiej na podstawie pracy *Studja analityczne, część I i II* (referent: prof. Tokarski, koreferent: prof. Leśniński, egzaminator: prof. Mościcki). Dnia 30 września 1926 roku Prezydent Rzeczypospolitej mianował go profesorem nadzwyczajnym chemii nieorganicznej. Wówczas to z podziału dawnej Katedry Chemii Ogólnej Politechniki Lwowskiej powstała Katedra Chemii Nieorganicznej, jako najmłodsza Katedra na Wydziale Chemii, której kierownikiem został prof. Jakób. W roku 1936 został mianowany profesorem zwyczajnym.

Początkowe lata wojny prof. Jakób spędził we Lwowie. W czasie okupacji rosyjskiej (1939–1941) pracował nadal na stanowisku profesora i kierownika Katedry Politechniki Lwowskiej, natomiast w czasie okupacji niemieckiej przejściowo był nauczycielem szkoły chemicznej, następnie Technische Fachkurse we Lwowie, a gdy pozostał bez pracy, utrzymywaniem rodziny (żony i syna) zajmowała się jego żona (Stefania z domu Tarnawiecka), która trudniła się pieczeniem ciastek. Pod koniec wojny wyjechał wraz z rodziną ze Lwowa i osiedlił się w powiecie brzeskim, gdzie zorganizował tajne kursy w zakresie szkoły średniej. Kursy te stały się później początkiem państwowego gimnazjum wiejskiego w Ujanowicach, do którego włączono także inne, podobne kursy z okolicy.

Po wyzwoleniu (od 1 lutego 1945 roku) prof. Jakób przystąpił do organizowania Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej, która początkowo miała siedzibę w Krakowie, a następnie w Gliwicach. W Gliwicach pracował do 1952 roku, ale już od 1 września 1950 roku został powołany przez rektora UJ na stanowisko kontraktowego profesora zwyczajnego chemii nieorganicznej na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Jagiellońskiego i na kierownika Katedry Chemii Nieorganicznej. Od 1 listopada 1951 roku, decyzją ówczesnego prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Bolesława Bieruta, został formalnie przeniesiony do Krakowa na stanowisko kierownika Katedry Chemii Nieorganicznej UJ. Na tym stanowisku pracował aż do emerytury (w 1956 roku ukończył 70 lat), która była kolejno odraczana aż do 30 listopada 1960 roku, ze względu na brak w Katedrze samodzielnego pracownika nauki. Przez krótki okres (15 maja 1954–31 sierpnia 1954) pełnił również funkcję kierownika Katedry Chemii Nieorganicznej i Analitycznej na Wydziale Farmaceutycznym

Akademii Medycznej w Krakowie. Był czynny naukowo do ostatnich chwil swego życia. Zmarł w Krakowie 5 lipca 1971 roku. Został pochowany na cmentarzu Rakowickim.

Działalność naukowa i organizacyjna

Profesor Jakób był wybitnym uczonym, twórcą polskiej szkoły chemii koordynacyjnej. Należał do tej generacji, którym zmienne losy historii (dwie wojny światowe, wojna polsko-bolszewicka, zmiana granic Polski) wyrwały kilkanaście lat z działalności naukowej. Trzykrotnie organizował swój warsztat badawczy. Pierwszy raz we Lwowie, gdzie od podstaw zorganizował Katedrę Chemii Nieorganicznej. Tam też zainicjował jako pierwszy w Polsce badania nad związkami kompleksowymi, przenosząc na grunt polski teorię Wernera (Alfred Werner 1866–1919, laureat nagrody Nobla z 1913 roku). Z Wernerem utrzymywał kontakt listowny, dyskutując najnowsze osiągnięcia w chemii koordynacyjnej. Razem ze swoimi współpracownikami, którzy później zajmowali wysokie stanowiska w świecie naukowym, prowadził badania nad potencjometrycznym oznaczaniem chromu, wanadu i molibdenu (z Włodzimierzem Trzebiatowskim), pionierskie badania nad chemią niższych stopni utlenienia renu (z Bogusławą Jeżowską-Trzebiatowską) oraz nad kompleksowymi cyankami molibdenu i wolframu (z Cyrylem Michalewiczem i Eugeniuszem Turkiewiczem). W okresie lwowskim prof. Jakób opublikował około dwudziestu prac naukowych. W związku z zawieruchą wojenną niektóre prace nie zostały ukończone, a nawet po zakończeniu badań nie mogły się już ukazać w druku.

Okres gliwicki to przede wszystkim okres działalności organizacyjnej i usługowej, tak potrzebnej po zakończeniu wojny. Profesor Jakób wybitnie przyczynił się do utworzenia Wydziału Chemii na Politechnice w Gliwicach, organizował budowę Gmachu Chemii i zdobywał wyposażenie laboratoriów chemicznych. Z chwilą kiedy prof. Jakób przenosił się do Krakowa, przez laboratoria chemiczne przewinęło się już około siedmiuset studentów, wykonano w nich większość ekspertyz dla przemysłu i opracowano kilka analiz przemysłowych. Pomimo że ówczesne władze partyjne uważały prof. Jakóba za reakcjonistę i wroga Związku Radzieckiego (taka opinia znajduje się w Archiwach UJ), za zasługi przy budowie Politechniki Śląskiej otrzymał w 1951 roku Krzyż Oficerski, a w 1956 roku Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski.

Okres krakowski był ponownie okresem intensywnej działalności naukowej. Już od pierwszych miesięcy, obok zajęć dydaktycznych, organizował pracę naukowo-badawczą nad związkami kompleksowymi. Wraz ze współpracownikami (Alina Samotus i Zofia Stasička) kontynuował badania nad fotochemicznymi reakcjami oktaacyanomolibdenianów(IV) i oktaacyjanowolframianów(IV) w obecności amoniaku i hydrazyny, które to badania rozpoczął ze swym przedwcześnie zmarłym synem Zbigniewem. Wraz ze współpracownikami prowadził badania nad właściwościami, budową i fotochemią nitrozylocyjanowych kompleksów manganu (z Tadeuszem Senkowskim) i oksymami nieorganicznymi (z Emilią Hejmo i Aleksandrą Kanas). Zainicjował prowadzone później przez Janinę Chojnacką badania nad izopolimolibdenianami i izopoliwolframianami oraz nad chlorkowymi kompleksami molibdenu(V)

(z Marią Ogorzałek). Zajmował się również zagadnieniem addycji jodu do kompleksów chromu (z Krystyną Dyrek). W badaniach swoich był otwarty na nowe idee i metody badawcze i chętnie współpracował ze specjalistami z innych dziedzin. Do najbardziej owocnych należy zaliczyć współpracę z profesorami: Alojzym Gołębiewskim (chemia teoretyczna), Józefem Chojnackim (krystalografia) oraz Janiną (fizyka chemiczna) i Jerzym (fizyka) Janikami. Wynikiem badań tego okresu było ponad dwadzieścia publikacji w czasopismach o międzynarodowym zasięgu, a także szereg referatów i komunikatów zjazdowych.

Profesor Jakób był jednym z członków-założycieli Polskiego Towarzystwa Chemicznego i od 1919 roku do końca życia nieprzerwanie aktywnie w nim działał. W latach 1954–1955 był przewodniczącym Oddziału Krakowskiego PTCh. Na VII Jubileuszowym Zjeździe PTCh w Krakowie w 1969 roku został odznaczony medalem im. J. Śniadeckiego.

Najważniejsze osiągnięcia

Do najważniejszych osiągnięć prof. Jakóba, cytowanych w literaturze, należy zaliczyć wyniki badań mechanizmu elektrochemicznej i chemicznej redukcji związków renu(VII), określenie struktury otrzymanych na drodze fotochemicznej kompleksów typu $M[M'(CN)_6] \cdot R_2 \cdot xH_2O$, gdzie $M = Cd, Mn, M' = Mo, W, R = NH_3, N_2H_4$, przewidywania dotyczące liczby koordynacji 6 w oksocyjanowych kompleksach molibdenu i wolframu (które później zostały potwierdzone), określenie mechanizmu reakcji fotochemicznej nitrozylocyjanoków manganu oraz wykrycie tzw. oksymów nieorganicznych zawierających skoordynowaną trójjawną grupę NO. Profesor Jakób odznaczał się ogromną intuicją badawczą i podejmowane przez niego tematy bardzo często wyprzedzały zainteresowanie tymi zagadnieniami w innych laboratoriach badawczych.

Działalność dydaktyczna

Profesor Jakób był znakomitym dydaktykiem. Prowadził przez wiele lat wykłady kursowe z chemii ogólnej i nieorganicznej, które były stale unowocześniane i wzbogacane przez własne przemyślenia. Wychował kilka pokoleń chemików polskich. Był promotorem kilkunastu prac doktorskich. Jego uczniami byli m.in.: Włodzimierz Trzebiatowski (prof., Politechnika Wrocławska, INTiBS PAN, prezes PAN – Wrocław), Bogusława Jeżowska-Trzebiatowska (prof., Uniwersytet Wrocławski), Cyryl Michalewicz (prof., Politechnika we Lwowie), Stanisława Witekowa (prof., Politechnika Łódzka), Eugeniusz Turkiewicz (dr, autor znanych podręczników chemii dla liceów), Krystyna Dyrek (prof., UJ), Tadeusz Senkowski (doc., UJ), Janina Chojnacka (doc., UJ), Alina Samotus (prof., UJ), Zofia Stasicka (prof., UJ). Dzięki uczniom prof. Jakóba rozwinęła się chemia koordynacyjna na uniwersytetach we Wrocławiu i w Krakowie oraz na politechnikach we Lwowie i w Łodzi.

Charakterystyka osobowości

Sylwetkę prof. Jakóba najlepiej charakteryzują słowa prof. dr. Adama Bielańskiego wygłoszone w dniu 9 lipca 1971 roku na pogrzebie Profesora.

„Prof. Jakób był uczonym o ogromnych uzdolnieniach, pasji badawczej i rzadko spotykanej, wręcz imponującej kulturze naukowej. Swoim urokiem osobistym, bystrością, życzliwością i serdecznym uśmiechem jednał sobie ludzi i stwarzał atmosferę entuzjazmu dla pracy badawczej. Te wszystkie zalety pozwalały mu zgromadzić obok siebie najzdolniejszych i najbardziej zapalonych współpracowników. Dzięki tym zaletom stał się on twórcą polskiej szkoły chemii koordynacyjnej, osiągającej dzisiaj tak znakomite wyniki. O tej roli profesora Wiktora Jakóba będzie musiał pamiętać każdy historyk polskiej chemii...

Odszedł od nas człowiek, z którym wszyscy czuliśmy się blisko związani, człowiek, którego po prostu wszyscy kochaliśmy”.

Bibliografia

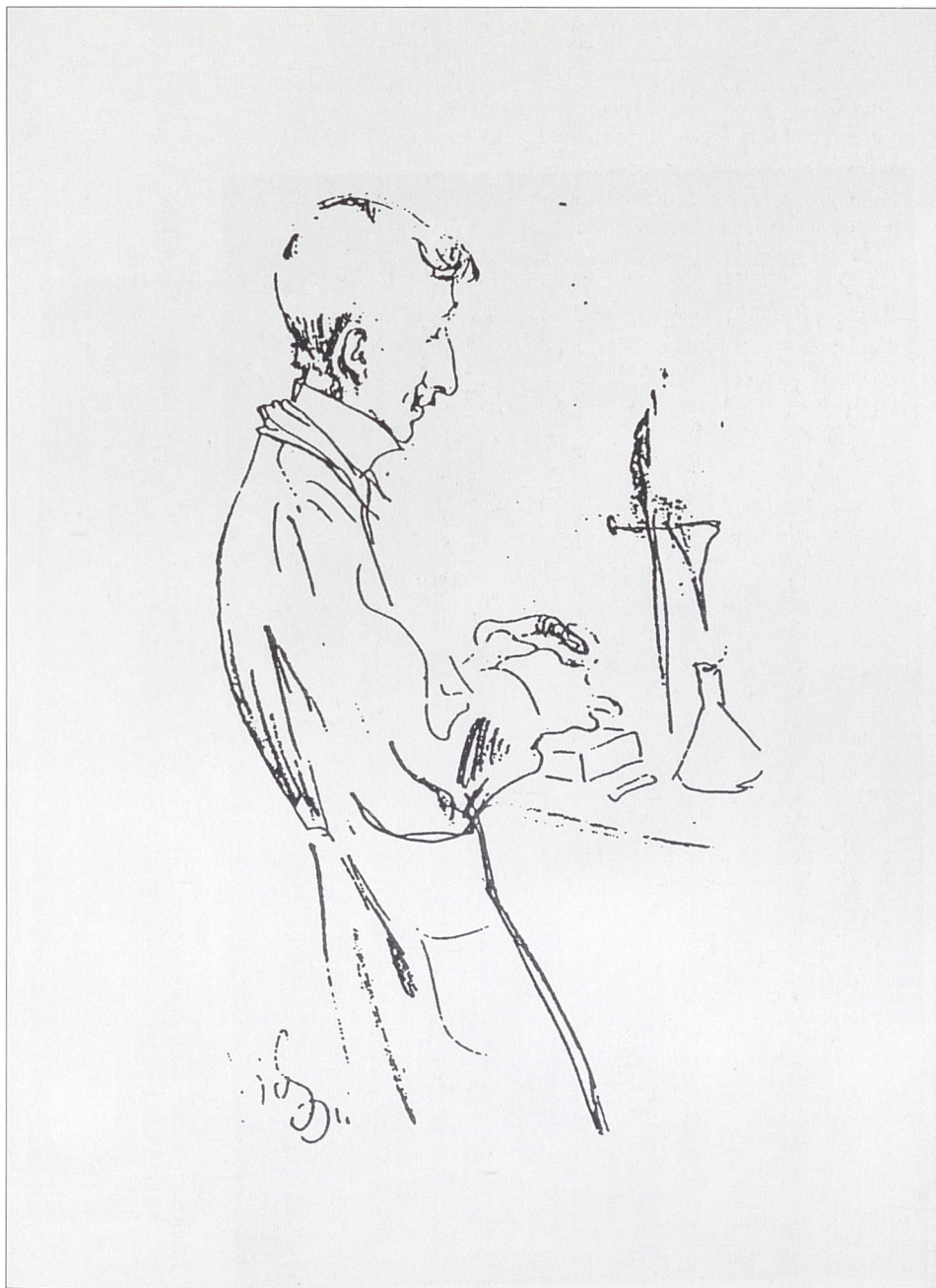
Profesor Jakób był autorem około pięćdziesięciu prac naukowych. Do najważniejszych prac W. Jakóba można zaliczyć:

1. W. Jakób, W. Trzebiatowski, *Potencjometryczne studium równowag w roztworach zawierających molibden pięcio i czterowartościowy*, Roczniki Chemii, 9, 1929, s. 676.
2. W. Jakób, E. Turkiewicz, *Z badań nad czwartym stopniem utlenienia u molibdenu. I. Synteza sprzężonych cyjanków*, Roczniki Chemii, 11, 1931, s. 568.
3. W. Jakób, C. Michalewicz, *Z badań nad czwartym stopniem utlenienia u molibdenu. II. Studium hydrolizy sprzężonych cyjanków*, Roczniki Chemii, 12, 1932, s. 576.
4. W. Jakób, B. Jeżowska-Trzebiatowska, *Über die electrochemische Reduktion Sauer Perrhenat losungen. Das Komplexe Chlorid der funfvertigen Rhenium*, Z. anorg. allg. Chem., 214, 1933, s. 337.
5. W. Jakób, Z. Jakób, *Investigations of the Photochemical Reactions of Octacyanomolybdates(IV) and Octacyano-tungstates(IV). II. Octacyanomolybdate Complexes with NH_3 , N_2H_4 , H_2O* , Roczniki Chemii, 36, 1962, s. 601.
6. W. Jakób, A. Kosińska-Samotus, Z. Stasicka, *Investigations of the Photochemical Reactions of Octacyanomolybdates(IV) and Octacyano-tungstates(IV). III. Supercomplexes of Octacyano-tungstates with NH_3 , N_2H_4 , H_2O* , Roczniki Chemii, 36, 1962, s. 611.
7. W. Jakób, E. Hejmo, A. Kanas, *Studies of Inorganic Oximes*, Roczniki Chemii, 38, 1964, s. 135.
8. W. Jakób, T. Senkowski, *The Oxidation-reduction Properties of Penta-cyanonitrozylmanganese Ions, $Mn(CN)_5NO^+$ and $Mn(CN)_5NO^-$* , Roczniki Chemii, 38, 1964, s. 1751.
9. W. Jakób, K. Dyrek, *On the Chemistry of Univalent Positive Iodine. The Addition Product of Iodine to the Reinecke Salt*, Roczniki Chemii, 38, 1964, s. 177.
10. W. Jakób, A. Samotus, Z. Stasicka, A. Gołębiewski, *On the Red Intermediate in a Photochemical Reaction of the $[Mo(CN)_6]^{4-}$ ion*, Z. Naturforsch. 21b, 1966, s. 819.

Opracowania biograficzne

1. Dokumenty udostępnione przez Archiwum Politechniki we Lwowie.
2. *Politechnika Lwowska, jej stan obecny i potrzeby*, Lwów 1932, s. 116–120.
3. Materiały udostępnione przez Archiwum Uniwersytetu Jagiellońskiego.
4. Z. Wojtaszek, *Jubileusz Profesora dra Wiktora Jakóba*, *Wszechświat*, 10, 1962, s. 263–265.
5. *Mały Słownik Chemiczny*, Warszawa 1971, s. 235.
6. T. Senkowski, *Prof. dr Wiktor Jakób (Wspomnienie pośmiertne). Okres działalności na Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1951–1971*, praca nieopublikowana, Kraków 1978.
7. E. Szczepaniec-Cięciak, *Pracownia Karola Olszewskiego oraz jego uczniowie i następcy*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.*, z. 31, 1988, s. 63–74.
8. *Słownik Chemiczny*, wyd. VII, Warszawa 1995, s. 272.
9. *Encyklopedia Powszechna*, Warszawa 1995, s. 121.

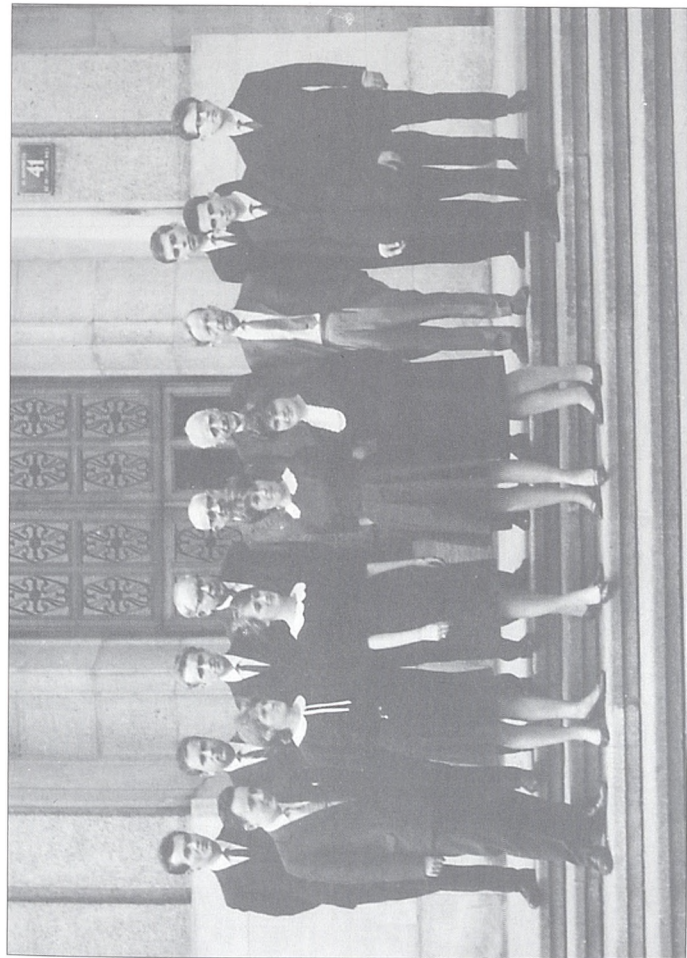
Alina Samotus



Rysunek Kazimierza Sichulskiego z 1911 r. przedstawiający Wiktora Jakóba przy pracy w laboratorium chemicznym (własność Muzeum Mazowieckiego w Płocku)



Jubileusz 50-lecia pracy naukowej prof. Wiktora Jakóba – 14 kwietnia 1962 r. Studenci z Koła Chemików
– Maria Ciechanowicz i Konrad Drabek składają Profesorowi gratulacje. W prezydium zasiadają:
dr Bolesław Drobner, prof. Karol Kozieł i prof. Bogusława Jeżowska-Trzebiatowska



Pamiętkowe zdjęcie po obronie prac magisterskich w Katedrze Chemii Nieorganicznej UJ – 1965 r.

W pierwszym rzędzie od lewej: J. Datka, N. Fyda, B. Turała, B. Kołodziej i M. Goras.

W drugim rzędzie od lewej: A. Inglot, E. Tomeczko, P. Chmura, doc. Z. Wojtaszek, prof. A. Bieleński, prof. W. Jakób, prof. J. Moszew, Ł. Lebioda, J. Grochowski i Z. Kowalczyk

BADANIA POLAROGRAFICZNE IZOPOLIKWASÓW MOLIBDENU.
I. ZACHOWANIE SIĘ MOLIBDENIANU W ROZTWORACH KWASU
AZOTOWEGO

Wiktor JAKÓB i Janina CHOJNACKA

Katędra Chemii Nieorganicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Określono zależność wysokości fali polarograficznej molibdenu od pH
roztworów molibdenianów zakwaszonych kwasem azotowym.

Определена зависимость потенциальной волны от pH раство-
ров молибдена заквашенных азотной кислотой.

The relation between the heights of the polarographic wave of molyb-
denum and the pH of molybdate solutions acidified with nitric acid was
determined.

W poglądach wielu autorów na skład i strukturę anionów kwasu
molibdenowego, tworzących się w zależności od stężenia jonów wodo-
rowych w roztworach molibdenianów o różnych kwasowościach zachodzą
znaczące rozbieżności. Całkowita zgodność panuje tylko w odniesieniu do
jonu MoO_4^{2-} bytującego w roztworach o $\text{pH} > 6,4$ – 7 . Zgodnie też
przyjmuje się, że po spadku pH poniżej 6,5 powstają polianiony, ale tu
zaczynają się rozbieżności w poglądach na ich budowę. Do wyjaśnienia
procesu jaki zachodzi w kwaśnych roztworach molibdenianów stosowano
liczne metody fizykochemiczne, jak pomiary konduktometryczne^{1,7)}, po-
tencjometryczne^{1,7)}, analityczne^{7,8)}, dyfuzję i dializę^{1–6)}, krysko-
pię⁹⁾ i spektrofotometrię w ultrafiolecie^{1,10)}. Ponadto Gochstein¹¹⁾,
a potem Hölle i Geyer¹²⁾ zastosowali w tym celu metodę polaro-
graficzną. Metodę polarograficzną zastosowano też w pracy niniejszej.

CZĘŚĆ DOŚWIADCZALNA

Wszystkie pomiary polarograficzne wykonano na tej samej elektrodzie. (Czas
trwania kropli 3 sek. w 0,001 n KCl, wydajność 2,057 mg Hg/sek.).
Przebadziano się roztworom molibdenianu dwusodowego $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Ścieżka
jego było stałe we wszystkich pomiarach i wynosiło 0,001 mola/l. Do śledzenia
redukcji izopolikwasów molibdenu mogły się nadawać jedynie kwasy niekompleksu-

INVESTIGATIONS OF THE PHOTOCHEMICAL REACTIONS
OF OCTACYANOMOLYBDATES (IV)
AND OCTACYANOTUNGSTATES (IV).
I. PRELIMINARY RESULTS

by WIKTOR JAKÓB and ZBIGNIEW JAKÓB

Department of Inorganic Chemistry, Jagiellonian University, Kraków

Podano wyniki wiazań przeważnie spostrzeżeń nad przebiegiem re-
akcji fotochemicznych w roztworach soli $\text{K}_4[\text{Mo}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
i $\text{K}_4[\text{W}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ w cyszej wodzie i w roztworach alkalicznych
i w roztworach zawierających dodatki NH_3 , N_2H_4 lub innych amin.

Приведены описания наблденных вна фотохимических реакций
в растворах солей $\text{K}_4[\text{Mo}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $\text{K}_4[\text{W}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
в чистой воде, в растворах щелочных веществ, в растворах содержащих добавки NH_3 ,
 N_2H_4 или других аминов.

Some observations on the course of the photochemical reaction of some
aqueous solutions of $\text{K}_4[\text{Mo}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ and $\text{K}_4[\text{W}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ are
reported: a) in pure water, b) in alkaline solutions, c) in solutions
containing small amounts of NH_3 , N_2H_4 or other amines.

The cyanide complexes $\text{K}_4[\text{Mo}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ and $\text{K}_4[\text{W}(\text{CN})_8] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
also called molybdenum (IV) and tungsten (IV) octacyanides respectively,
crystallize in yellow or orange isomorphous crystals, the shade depending
on the size of the crystals. The crystals are easily soluble in water. The
resistivity of these complex ions to the action of various reagents is not
less than that of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$. It seems, therefore, worthwhile to note the
readiness with which they undergo the photoreaction on exposure to
solar light or to UV-light. These reactions are associated with distinct
changes of the colour of the solutions.

The photochemical reactions of the octacyanomolybdate(IV) and
octacyanotungstate(IV) ions have not as yet received much attention.
Thus only Collenberg (Oleson)¹⁾ reported a more or less full
examination of the behaviour of alkaline solutions of octacyanomolybdates
and octacyanotungstates, when kept in the sun. A critical survey of
Collenberg's paper is given in another section.

Our first results which refer to the course of the photochemical re-

Strona tytułowa publikacji prof. W. Jakóba i dr J. Chojnackiej pt. *Badania polarograficzne izopolikwasów molibdenu. I. Zachowanie się molibdenianu w roztworach kwasu azotowego* („Roczniki Chemii”, 1961) oraz strona tytułowa publikacji Profesora i jego syna Zbigniewa pt. *Investigations of the photochemical reactions of octacyanomolybdates (IV) and octacyanotungstates (IV). I. Preliminary results* („Roczniki Chemii”, 1962)

INORGANIC OXIMES. I. POTASSIUM DEPROTOXIMO-
-PENTACYANO-MOLYBDATE (IV) $K_4[Mo(CN)_5NO]$

by Wiktor JAKÓB, Emilia HEJMO, and Aleksandra KANAS

Department of Inorganic Chemistry, Jagiellonian University, Kraków

Przedmiotem badań był dawniej odkryty sprężony cyjanek molibdeny, zawierający grupę NO. Związek ten okazał się jednym z przedstawicieli nierozpoznananej dotychczas grupy nieorganicznych oksymów.

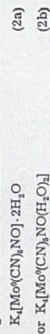
Предметом исследования являются раньше открытые, сопряженный пикетид молибдена, содержащий группу NO. Это соединение окислится одним из представителей неидентифицированной до сих пор группы неорганических оксидов.

In this paper we report our investigations on an already known molybdenum cyanide containing the NO group. The compound belongs to a so far unknown group of inorganic oximes.

In 1896 Heide and Hofmann described a new salt ν which precipitated from the solution of $K_2MoO_4 \cdot KCN$ and KOH upon treatment with hydroxylamine hydrochloride in the form of intensely violet crystals. They assign to this salt the formula: $MoO_4 \cdot 4KCN \cdot NH_2OH \cdot H_2O$. Such a composition might be interpreted in terms of the coordination theory as:

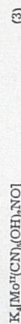


This compound, which will be referred to as the "Heide-Hofmann cyanide" was studied again by Hieber, Nast and Gehring in 1948. Taking the analytical data into account and also basing on Hieber's hypothesis on the role of hydroxylamine in the formation of nitropressides of transition metals, the authors reckoned it among nitropressides \Rightarrow suggesting two alternative formulae:



They assumed that the NO group is a positive univalent nitrosonium group.

In 1959 Griffith, Lewis, and Wilkinson⁴, basing on the analysis of the IR spectrum, proposed for the Heide-Hofmann cyanide the formula:



suggesting likewise a univalent positive character of the nitrosonium group.

Finally, almost simultaneously with Griffith et al. we have reported the first results of our studies on the Heide-Hofmann cyanide α -group.

There is a disagreement in the literature as to the intermediates and final products of the photochemical reaction of diluted aqueous solutions of $\text{K}_2\text{Mo}(\text{CN})_6$. In the article we gave arguments to support our view that the formula of the red intermediate ion is $[\text{Mo}(\text{CN})_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{4-}$. In particular we give an answer to recent objections by Pecunarelli against such an interpretation. In the theoretical part we also reconsider Koenig's interpretation of the electronic spectrum of $\text{Mo}(\text{CN})_6^{4-}$ in terms of a flattened Ardièmanian antiprism.

The photochemical reaction of diluted aqueous solutions of $K_2Mo(CN)_6$ is known to run in at least two different stages. In the first stage a red intermediate is formed which on further irradiation changes into blue product. Unfortunately there is no agreement as to the nature of both the intermediate and the final product. The following are the two main theories:

mediate and the final product. In the present note we are going to discuss the nature of the red intermediate.

According to our opinion¹, based on experiments carried out in pure aqueous solutions as well as in solutions containing NH_3 or N_2H_4 , the red intermediate anion has the formula $[\text{Mo}(\text{CN})_5\text{X}]^{2-}$, where $\text{X} = \text{H}_2\text{O}$, NH_3 or N_2H_4 . Some other authors², which investigated the pure aqueous solutions only, assume the intermediate to be a heptacyanide anion, $[\text{Mo}(\text{CN})_7(\text{H}_2\text{O})]^{3-}$ or $[\text{Mo}(\text{CN})_7(\text{OH})]^{3-}$. In two recent articles^{3,4} PENNARELLO has hoped to give serious arguments against our interpretation and in favour of the other one. We will recapitulate our arguments in short and show that PENNARELLO's arguments are by far not so convincing and unequivocal as claimed.

Our arguments for the $[\text{Mo}(\text{CN})_8(\text{H}_2\text{O})_2]^{4-}$ structure are as follows:

1 a) W. Jasió and Z. Jasió, *Roczniki Chem.* **26**, 492 (1952);
b) W. Jasió and Z. Jasió, *ibid.* **36**, 593 (1962); c) W. Jasió
and Z. Jasió, *ibid.* **36**, 601 (1962); d) W. Jasió, A. Samotus, and
Z. Staszica, **36**, 611 (1962); e) W. Jasió, A. Samotus, and
Z. Staszica, *Proceedings VII ICCG*, Stockholm 1962, p.
238; f) W. Jasió, A. Samotus, and Z. Staszica, *Theory and
Structure of Complex Compounds*, Wrocław 1962 (Perga-
mon Press). Ed. by Jęzewska-Triebelowska, p. 211; g)
Z. Staszica, A. Samotus, and W. Jasió, *Roczniki Chem.* **40**,
967 (1966); h) W. Jasió, A. Samotus, and Z. Staszica, *in*
press, *Roczniki Chem.* **40**, (1966).

² References on this subject can be found in the papers
I, c. th. ^{2b}.

a) A. W. ADAMSON and J. R. PERMARÉDDI, *Inorg. Chem.* **4**, 247 (1965); b) J. R. PERMARÉDDI, *Z. Naturforsch.* **21b**, 22 (1966); see also c) J. R. PERMARÉDDI, Doctoral Dissertation, Univ. of Southern California, 1962.

Strona tytułowa publikacji W. Jakóba, E. Hejmo i A. Kanas pt. *Inorganic oximes. I. Potassium deprotono-pentacyano-molybdate (IV) $K_4[Mo(CN)_5NO]$* oraz publikacji W. Jakóba, A. Samorus, Z. Szaściek i A. Gołbiewskiego pt. *On the red intermediate in a photochemical reaction of the $Mo(CN)_8^{4-}$ ion*

